

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-335007

(43)Date of publication of application : 07.12.1999

(51)Int.Cl.

B65H 85/00  
B41J 13/00

(21)Application number : 10-139008

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 20.05.1998

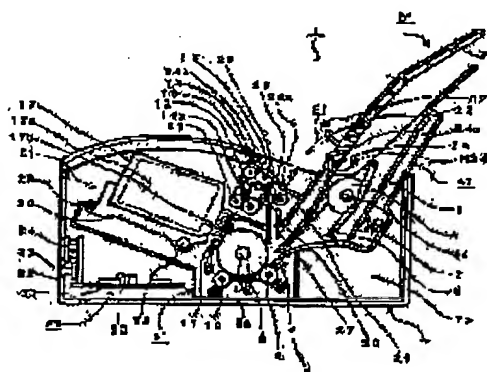
(72)Inventor : KIYOHARA TAKEHIKO

## (54) RECORDING DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a recording device which can record on both surfaces of a recording sheet, and which can discharge a recording sheet onto a discharge tray with either its first recorded surface being faced either up or down.

**SOLUTION:** In order to record both surface of a recording sheet S, or to discharge a recording sheet onto a discharge tray 21 with its recorded surface being faced either up or down, a refeed path 27 for guiding the recording sheet S discharged onto the discharge tray 21 so that the sheet S is led to a recording head 17 with its surfaces being inverted through its refeed path 27, is provided, and further, whether the sheet S is led onto the discharge tray 21 or into the refeed path 27 is determined in accordance with a position of a guide panel 28. If the recording sheet S is led into the refeed path 27, the sheet S is inhibited from being fed from a sheet stack 3 by means of a sheet feed operation inhibiting means.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-335007

(43) 公開日 平成11年(1999)12月7日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 5 H 85/00

B 4 1 J 13/00

識別記号

F I

B 6 5 H 85/00

B 4 1 J 13/00

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願平10-139008

(22) 出願日 平成10年(1998)5月20日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 清原 武彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

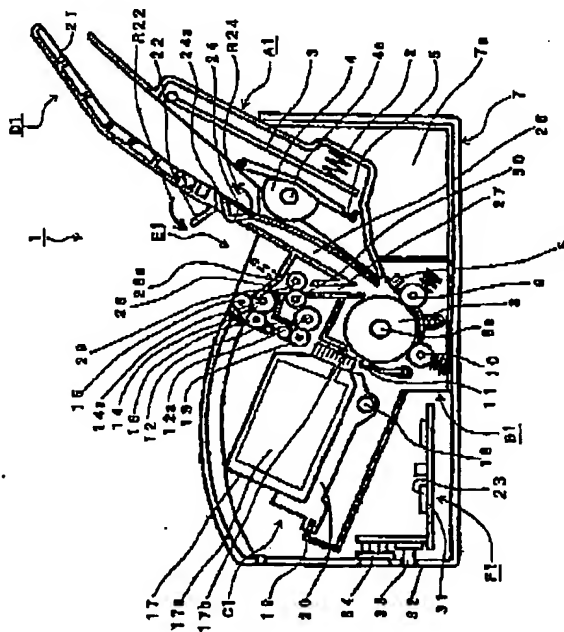
(74) 代理人 弁理士 近島 一夫

(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【要約】

【課題】 記録紙の両面に対する記録を可能とするとともに、排出トレイに記録紙の第1記録面を上または下のいずれに向けても排出できるようにする。

【解決手段】 記録紙Sに両面記録を行ったり、記録された片面を下に向けて排出トレイ21上に排出したりするために、排出トレイ21上に一旦排出された記録紙Sを再給送路27から記録ヘッド17に表裏を反転させて再度導く再給送路27を設けるとともに、記録紙Sを排出トレイ21上に載置させるか再給送路27に導くかの選択を案内板28の位置を切り替えて行うようにする。記録紙Sを再給送路27に導く場合、給紙動作阻止手段によって用紙積載台3からの記録紙Sの給紙を阻止する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の記録媒体を積載するシート積載部と、該シート積載部から給送された記録媒体を搬送する搬送手段と、該搬送手段によって搬送される記録媒体の端部を検出する検出手段と、画像データに基づいて記録媒体に画像を記録する記録手段と、該記録手段によって画像が記録された前記記録媒体を排出保持部に排出する排出手段とを備えた記録装置において、前記排出保持部に一旦排出された前記記録媒体を前記記録手段に装填を反転させて再度導くための再給送路と、前記排出保持部に一旦排出された前記記録媒体をそのまま排出保持部に載置させるか、前記再給送路に導くかを切り替える切替手段と、前記記録媒体を再給送路に導く側に前記切替手段が切り替わったときに前記シート積載部からの給紙動作を阻止する給紙動作阻止手段と、前記検出手段が前記記録媒体の端部を検出したとき、前記切替手段の切り替えを設定モードに基づいて制御するとともに、該設定モードに基づいて前記記録手段の記録動作を制御し、かつ前記記録媒体が前記再給送路に存在する際に、前記シート積載部から前記搬送手段への給紙動作を停止させるように給紙動作阻止手段を制御する制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録装置。

【請求項2】 前記制御手段は、記録媒体の記録面を片面とし、かつ該記録面を下向きにして前記排出保持部に排出させる設定モードである場合と、記録媒体の両面を記録面とする設定モードである場合とにおいて、一旦排出保持部に記録媒体を排出するときに、前記記録媒体を再給送路に導くように前記切替手段を排出保持部側に切り替える、

ことを特徴とする請求項1記載の記録装置。

【請求項3】 前記制御手段は、記録媒体の片面を記録面とし、かつ該記録面を下向きにして前記排出保持部に排出させる設定モードである場合に、前記記録媒体が再給送路から前記記録手段に搬送されたときは、該記録手段の記録動作を停止させる、

ことを特徴とする請求項1記載の記録装置。

【請求項4】 前記切替手段が前記記録媒体を再給送路に導くように切り替えられた場合に、前記排出保持部上に排出された記録媒体を自重により落下して再給送路から前記搬送手段に導くように前記排出保持部を傾斜させて配置した、

ことを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項に記載の記録装置。

【請求項5】 前記排出手段は、前記記録手段によって画像を記録する際の前記記録媒体を支持する記録支持部および前記排出保持部上に該記録媒体を支持移送させる支持移送部を兼用し、

前記制御手段は、前記搬送手段の回転を制御して、該搬送手段の回転が停止しているときに、前記排出手段を降下させるようにする、

ことを特徴とする請求項1記載の記録装置。

【請求項6】 前記排出手段には、前記排出保持部に支持移送された前記記録媒体を前記再給送路に導くために前記切替手段との間で一旦挟持して給送する再給送手段を備え、

前記制御手段は、前記記録媒体の記録面を片面とし、かつ該記録面を下向きにして前記排出保持部に排出させる設定モードである場合と、該記録媒体の両面を記録面とする設定モードである場合とにおいて、一旦排出保持部に記録媒体を排出するときに、前記記録媒体を再給送路に導くために前記再給送手段との間で端部を挟持させるように前記排出保持部側に前記切替手段を切り替える、

ことを特徴とする請求項5記載の記録装置。

【請求項7】 前記制御手段は、前記画像データがコンピュータから送られる場合、該コンピュータから送られる画像データに基づいて前記記録手段の記録動作を制御するとともに、前記記録媒体の両面を記録面とする設定モードである場合に、該記録媒体の前記片面に記録する画像データに対して前記コンピュータ側で上下左右を逆転処理した画像データに基づいて記録媒体の裏面に記録を行うように前記記録手段の記録動作を制御する、

ことを特徴とする請求項1ないし6のいずれか1項に記載の記録装置。

【請求項8】 前記制御手段は、記録媒体の両面を記録面とする設定モードである場合に、記録された片面を下に向けて記録媒体を排出保持部上に排出する際には、前記検出手段によって再給送路を通過した該記録媒体の端部を検出した後に、前記記録手段の記録動作を制御する、

ことを特徴とする請求項1ないし7のいずれか1項に記載の記録装置。

【請求項9】 前記記録媒体に対する画像の記録は、前記画像データに応じてインクを吐出して記録を行う記録手段を有するものである、

ことを特徴とする請求項1ないし8のいずれか1項に記載の記録装置。

【請求項10】 前記記録手段は、画像データに応じて電気熱交換体による膜沸騰を越える加熱によって生じる気泡の成長によりインクを吐出して記録を行うものである、

ことを特徴とする請求項9に記載の記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、記録媒体に記録を行う記録装置および記録方法に係り、例えばコンピュータなどの情報出力装置としてのプリンタや、複写機や、ファクシミリなどの画像形成装置における記録系として

の記録装置に関するものである。

#### 【0002】

【従来の技術】従来、記録手段を主走査方向に、記録媒体を副走査方向にそれぞれ走査して記録を行う、いわゆるシリアル型記録装置として、図40および図41に示す構成のものがある。図40は従来のシリアル型記録装置の一例を主走査方向から見た状態を示す横断面図である。図41は従来のシリアル型記録装置の他の例を主走査方向から見た状態を示す横断面図である。

【0003】図40において、記録装置1001は、複数の記録媒体としての記録紙Sを1枚毎に分離して給送する給送部A1001と、記録紙Sを副走査方向に搬送する搬送部B1001と、記録紙Sの搬送方向に対して直交する主走査方向に走査して情報を記録する記録部C1001と、前記給送部A1001の上方にほぼ平行に配設され、前記搬送部B1001より記録紙Sの第1記録面を表側に排出して保持する排紙保持部D1001とを備えた構成で、上述の記録装置1001は記録紙Sが出発点から出発して出発点近傍のほぼ平行した地点に戻る用紙搬送路を有するいわゆるUターンパスを形成するの10

に都合よく構成されている。  
【0004】そして、給送部A1001は、パネ1002によって常に上昇力が付勢されている用紙積載台1003と、この用紙積載台1003上の記録紙Sを給送する給送ローラ1004（給送手段）と、給送ローラ1004によって給送された記録紙Sを1枚ずつ分離する分離手段である分離爪1005とを備えている。

【0005】また、搬送部B1001は、搬送手段としての第1搬送ローラ1006と、この第1搬送ローラ1006に所定の圧力で圧接しているピンチローラ1007、1008、1009と、第2搬送ローラ1010と、この第2搬送ローラ1010に所定の圧力で圧接しているピンチローラ1011と、排出手段としての排出ローラ1012と、この排出ローラ1012に所定の圧力で圧接している紙押えローラ1013、1014とを備えている。

【0006】記録部C1001は、インク容器1015aからのインク液を記録紙Sに吐出する吐出ノズル1015bを有する記録手段としての記録ヘッド1015と、この記録ヘッド1015を、ガイド部材1016、1017で案内させながら記録のために主走査方向に移動させるキャリッジ1018とを備えていて、前記用紙積載台1003から給送される記録紙Sの下面（第1記録面）に記録を行う。

【0007】記録ヘッド1015によって記録された記録紙Sは、排紙保持部D1011を構成している排紙トレイ1019上に第1記録面を表側にして前記排紙ローラ1012によって排出される。

【0008】次に、図41に示す他の例の記録装置について説明する。

【0009】図41において、記録装置2001は、複数の記録紙Sを1枚ずつ分離して水平方向に給送する給送部A2001と、記録紙Sを副走査方向に搬送する搬送部B2001と、記録紙Sの搬送方向に対して直交する主走査方向に走査して情報を記録する記録部C2001と、給送部A2001の上方に配設されて搬送部B2001より搬送される記録紙Sを第1記録面を表側に排出して保持する排紙保持部D2001とを備えた構成で、上述の記録装置2001は記録紙Sが出発点から出発して出発点近傍のほぼ平行した地点に戻る用紙搬送路を有するいわゆるUターンパスを形成するの10

に都合よく構成されている。  
【0010】そして、給紙部A2001は、パネ2002によって常に上昇力が付勢されている用紙積載台2003と、この用紙積載台2003上の記録紙Sを給送するとともに、搬送する搬送ローラ2004（搬送手段）と、搬送ローラ2004によって給送された記録紙Sを1枚ずつ分離する分離手段である分離パッド2005とを備えている。

【0011】搬送部B2001は、搬送ローラ2004と、高摩擦材料からなる分離パッド2005と、前記搬送ローラ2004に所定の圧力で圧接しているピンチローラ2006と、記録紙Sの排出時に後端を下方に導くために図41に点線で示す位置に回転するプラテン部材（排出手段）2007とを備えている。

【0012】記録部C2001は、インク容器2008aからのインク液を記録紙Sに吐出する吐出ノズル2008bを有する記録ヘッド2008（記録手段）と、この記録ヘッド2008をガイド部材2009、2010で案内させながら記録のために主走査方向に移動させるキャリッジ2011とを備えていて、前記用紙積載台2003から給送される記録紙Sの下面（第1記録面）に記録を行う。

【0013】記録ヘッド2008によって記録された記録紙Sは、排紙保持部D2001を構成している排紙トレイ2012上に第1記録面を表側にして前記プラテン部材2007によって排出される。

【0014】上述した記録装置1001および2001に共通の特徴は、（1）給送部A1001、A2001の上方に排紙保持部D1001、D2001が配設されているので、記録装置1001、2001の設置面積が少なく、最も省スペースの構成である。（2）また、給送部A1001、A2001の記録紙Sの先端と排紙保持部D1001、D2001の記録紙Sの後端がほぼ平行に近接しているため、用紙搬送路をUターンパスに形成するの10

る。

#### 【0015】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の記録装置1001、2001はいずれも以下に述べるような欠点を有している。

(1) 従来の記録装置1001、2001は、いずれも記録紙Sに両面記録する機能を有していないので、記録紙Sの使用枚数が増えてしまう。

(2) 排紙保持部D1001、D2001に排出される記録紙Sは、記録面が表側を向いたフェースアップ状態で、上に重なって排出されるために、記録紙Sを頁順に積載させることができず、したがってすべての記録紙Sを排出させた後に記録紙Sの頁を整列し直す必要があり、排紙の取扱いが煩雑であるという問題点があった。

(3) 仮に両面記録させるために、記録紙Sの第2記録面を記録ヘッドに対向させて給紙する場合、第1記録面を記録ヘッドに対向させて給紙する場合に対して記録紙Sの給紙方向が前後左右が逆向きとなるために、第2記録面の最終記録データから逆に出力させて記録紙Sの第2記録面に対して記録する必要があるため、記録装置側に頁バッファメモリが必要となるなどデータ処理方法に負担が掛かるという問題点があった。

【0016】本発明は、上記のような問題点を解決するためになされたもので、記録媒体の両面に対する記録を可能とするとともに、記録面を上または下に向けて排紙できるようにし、頁バッファメモリを用いることなく両面記録が行え、かつ低価格にして高速で記録作業が行えるようにした記録装置を提供することを目的とする。

#### 【0017】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1記載の発明に係る記録装置は、複数の記録媒体を積載するシート積載部と、該シート積載部から給送された記録媒体を搬送する搬送手段と、該搬送手段によって搬送される記録媒体の端部を検出する検出手段と、画像データに基づいて記録媒体に画像を記録する記録手段と、該記録手段によって画像が記録された前記記録媒体を排出保持部に排出する排出手段とを備えたものであって、前記排出保持部に一旦排出された前記記録媒体を前記記録手段に装裏を反転させて再度導くための再給送路と、前記排出保持部に一旦排出された前記記録媒体をそのまま排出保持部に載置させるか、前記再給送路に導くかを切り替える切替手段と、前記記録媒体を再給送路に導く側に前記切替手段が切り替わったときに前記シート積載部からの給紙動作を阻止する給紙動作阻止手段と、前記検出手段が前記記録媒体の端部を検出したとき、前記切替手段の切り替えを設定モードに基づいて制御するとともに、該設定モードに基づいて前記記録手段の記録動作を制御し、かつ前記記録媒体が前記再給送路に存在する際に、前記シート積載部から前記搬送手段への給紙動作を停止させるように給紙動作阻止手段を

制御する制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0018】請求項2記載の発明によれば、前記制御手段は、記録媒体の記録面を片面とし、かつ該記録面を下向きにして前記排出保持部に排出させる設定モードである場合と、記録媒体の両面を記録面とする設定モードである場合とにおいて、一旦排出保持部に記録媒体を排出するときに、前記記録媒体を再給送路に導くように前記切替手段を排出保持部側に切り替える。

【0019】請求項3記載の発明によれば、前記制御手段は、記録媒体の片面を記録面とし、かつ該記録面を下向きにして前記排出保持部に排出させる設定モードである場合に、前記記録媒体が再給送路から前記記録手段に搬送されたときは、該記録手段の記録動作を停止させる。

【0020】請求項4記載の発明は、前記切替手段が前記記録媒体を再給送路に導くように切り替えられた場合に、前記排出保持部に排出された記録媒体を自重により落下して再給送路から前記搬送手段に導くように前記排出保持部を傾斜させて配置した。

【0021】請求項5記載の発明によれば、前記排出手段は、前記記録手段によって画像を記録する際の前記記録媒体を支持する記録支持部および前記排出保持部に該記録媒体を支持移送させる支持移送部を兼用し、前記制御手段は、前記搬送手段の回転を制御して、該搬送手段の回転が停止しているときに、前記排出手段を下方へ降下させるようにする。

【0022】請求項6記載の発明によれば、前記排出手段には、前記排出保持部に支持移送された前記記録媒体を前記再給送路に導くために前記切替手段との間で一旦挟持して給送する再給送手段を備え、前記制御手段は、前記記録媒体の記録面を片面とし、かつ該記録面を下向きにして前記排出保持部に排出させる設定モードである場合と、該記録媒体の両面を記録面とする設定モードである場合とにおいて、一旦排出保持部に記録媒体を排出するときに、前記記録媒体を再給送路に導くために前記再給送手段との間で端部を挟持させるように前記排出保持部側に前記切替手段を切り替える。

【0023】請求項7記載の発明によれば、前記制御手段は、前記画像データがコンピュータから送られる場合、該コンピュータから送られる画像データに基づいて前記記録手段の記録動作を制御するとともに、前記記録媒体の両面を記録面とする設定モードである場合に、該記録媒体の前記片面に記録する画像データに対して前記コンピュータ側で上下左右を逆転処理した画像データに基づいて記録媒体の裏面に記録を行うように前記記録手段の記録動作を制御する。

【0024】請求項8記載の発明は、前記制御手段は、記録媒体の両面を記録面とする設定モードである場合に、記録された片面を下に向けて記録媒体を排出保持部に排出する際には、前記検出手段によって再給送路を

通過した該記録媒体の端部を検出した後に、前記記録手段の記録動作を制御する。

【0025】請求項9記載の発明によれば、前記記録媒体に対する画像の記録は、前記画像データに応じてインクを吐出して記録を行う記録手段を有するものである。

【0026】請求項10記載の発明によれば、前記記録手段は、画像データに応じて電気熱変換体による膜沸騰を越える加熱によって生じる気泡の成長によりインクを吐出して記録を行うものである。

【0027】【作用】以上の構成に基づいて、記録媒体に両面記録を行ったり、記録された片面を下に向けて排出保持部上に排出したりするために、前記排出保持部上に一旦排出された記録媒体を記録手段に表裏を反転させて再度導く再給送路を設けるとともに、前記記録媒体を排出保持部上に載置させるか、再給送路に導くかの選択を制御手段によって切替手段を切り替えて行うようにする。また、前記記録媒体を再給紙路に導く場合に、シート積載部からの記録媒体の給紙を給紙動作阻止手段によって阻止する。

【0028】また、前記制御手段は、前記画像データがコンピュータから送られる場合、該コンピュータから送られる画像データに基づいて前記記録手段の記録動作を制御するとともに、前記記録媒体の両面を記録面とする設定モードである場合に、該記録媒体の前記片面に記録する画像データに対して前記コンピュータ側で上下左右を逆転処理した画像データに基づいて記録媒体の裏面に記録を行う。

【0029】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0030】〈第1の実施の形態〉図1は、本発明の第1の実施の形態に係る記録装置の概略構成を示す模式断面図である。なお、本実施の形態では、記録媒体を副走査方向に搬送するとともに、記録手段を主走査方向に走査して記録を行うシリアルタイプの記録装置を用いて説明する。まず、記録装置全体の構造を説明し、その後、記録装置の制御系について説明する。

【0031】【装置構成】同図において、記録装置1は、複数の記録媒体としての記録紙Sを1枚ずつ分離して給送する給送部A1と、記録紙Sを副走査方向に搬送する搬送部B1と、記録紙Sの搬送方向に対して直交する主走査方向に走査して情報を記録する記録部C1と、前記給送部A1の上方にほぼ平行に配設され、前記搬送部B1より記録紙Sの第1記録面を表側に排出して保持する排紙保持部D1と、両面記録を行う際、または排出された記録紙Sの第1記録面を下に向けたフェースダウンの状態にする際に使用する再給紙部E1と、記録処理や搬送動作を制御する制御部F1とを備えた構成で、上述の記録装置1の用紙搬送路は、記録紙Sが出発点から出発して出発点近傍のほぼ平行した地点に戻るいわゆる

Uターンパスを形成するのに都合よく構成されている。

【0032】そして、給送部A1は、パネ2によって常に上昇力が付与されている用紙積載台3と、この用紙積載台3上の記録紙Sを給送する給送手段としての給送ローラ4と、この給送ローラ4によって給送された記録紙Sを1枚ずつ分離する分離手段である分離爪5とを備えている。

【0033】また、搬送部B1は、記録紙Sの先端および後端を検出する検知手段としての光反射型フォトセンサ6と、この光反射型フォトセンサ6が検出した検出信号に基づいて記録紙Sの搬送を制御する制御手段としてのCPU23と、装置本体7の側板7aに軸支された軸8aにより回転する搬送手段としての第1搬送ローラ8と、この第1搬送ローラ8に所定の圧力で圧接しているピンチローラ9、10、11と、前記側板7aに軸支された軸12aにより回転する第2搬送ローラ12と、この第2搬送ローラ12に所定の圧力で圧接しているピンチローラ13と、前記側板7aに軸支された軸14aにより回転する排出手段としての排出ローラ14と、この排出ローラ14に所定の圧力で圧接している紙押さえローラ15、16とを備えて構成されている。

【0034】記録部C1は、インク容器17aからインク液を記録紙Sに吐出する吐出ノズル17bを有する記録手段としての記録ヘッド17と、この記録ヘッド17を、ガイド部材18、19により案内させながら記録のために主走査方向に移動させるキャリッジ20を備えていて、このキャリッジ20の主走査方向の移動に伴って記録ヘッド17により前記用紙積載台3から給送される記録紙Sの下面（第1記録面）に記録を行う。

【0035】記録ヘッド17は、本実施の形態ではインク液を吐出して記録するインクジェット記録方式が採用されている。すなわち、この記録ヘッド17はインク容器17aからのインク液を記録紙S面に吐出する吐出ノズル17b、液路の一部に設けられるエネルギー作用部およびこのエネルギー作用部にあるインク液に作用させる液滴形成エネルギーを発生するエネルギー発生手段などを備えている。

【0036】上述の液滴形成エネルギーを発生するエネルギー発生手段としてはピエゾ素子などの電気機械変換体を用いる方法や、レーザなどの電磁波を照射してインク液を発熱させ、この発熱による作用で液滴を吐出させるエネルギー発生手段を用いる方法や、あるいは発熱抵抗体を有する発熱素子などの電気熱変換体によってインク液を加熱して液滴を吐出させるエネルギー発生手段を用いる方法などがある。

【0037】その中でも熱エネルギーによって液滴を吐出させる記録ヘッドは、記録用の液滴を吐出して吐出用液滴を形成するためのオリフィスを高密度に配列することができるために高解像度の記録をすることが可能であり、特に、電気熱変換体をエネルギー発生手段として用

いた記録ヘッドは、コンパクト化も容易であり、かつ最近の半導体分野における技術の進歩と信頼性の向上が著しいIC技術やマイクロ加工技術の長所を十二分に活用でき、高密度実装化が容易で、製造コストも安価なことから有利である。

【0038】なお、本実施の形態は、黒単色の記録を行うインクジェット記録方式の記録装置を例示するが、4色それぞれの記録ヘッドを有する、インクジェット記録方式のカラー記録装置にも応用できることはもちろんである。

【0039】また、記録紙Sの搬送方法や記録データの処理、出力方法についてはインクジェット記録方式以外の記録装置、例えば熱転写記録方式や静電方式の記録装置にも応用できる。

【0040】排紙保持部D1を構成している排出トレイ21には、矢印R22方向に回動可能なレバー22が設けられるとともに、軸24aを中心に矢印R24方向に回動可能な挿入口開閉部材24が支承され、レバー22の矢印R22方向に回動可能な記録紙Sを手差し給紙路26へ導くための挿入口21aが形成される。排紙ローラ14によって排出される記録紙Sは、記録面を表側に

して排紙トレイ21に排出される。

【0041】再給紙部E1には、記録紙Sを排紙トレイ21または再給紙路27のいずれかに導くために、側板7aに軸支された軸28aを中心に回動する切替手段としての案内板28と、側板7aに回転自在に支承され、記録紙Sを前記搬送部B1に給送するために再給紙路27に導く再給送ローラ29と、この再給送ローラ29に所定の押圧力によって当接して従動回転するピンチローラ30とが備えられている。

【0042】制御部F1には、本装置の動作を制御するマイクロコンピュータ(CPU)23やメモリを搭載する制御基板31と、ケース32から突設して電源の投入と遮断とを行う複数のスイッチボタン33と、動作状態や警告を表示する表示装置34とが備えられている。

【0043】〔駆動機構〕次に、図2および図3に基づいて給送部A1と、搬送部B1と、再給紙部E1の各部材を駆動する機構について説明する。図2および図3は、図1における側板7aの裏側に設けられた機構を示す本装置の部分断面図である。

【0044】〔搬送部B1への駆動伝達機構〕駆動モータM1は、図2に示すようにその回転を出力ギヤ35と2段ギヤ36とギヤ37とにより第1搬送ローラ8に伝達し、またギヤ38とギヤ39とにより第2搬送ローラ12に伝達し、さらにギヤ40とギヤ41とにより排出ローラ14に伝達するように構成して、第1搬送ローラ8と第2搬送ローラ12と排出ローラ14とを矢印R41方向に回転させるようにしている。

【0045】〔再給紙部E1への駆動伝達機構〕ソレノイド42を貫通してスライドする可動部材43の一端

は、図2および図3に示すように連結部材45を介して案内板28の軸28aを中心に回動する回動レバー部材44の端部に連結されている。また、前記可動部材43の他端は、連結部材47を介して軸46aを中心に回動する回動レバー46の一端に連結されている。さらに、この回動レバー46の他端に植設されたピン軸46bは、キャリヤ51の長孔51aに嵌挿して回動レバー46とキャリヤ51とを回動自在に連結している。このキャリヤ51にはギヤ50が回動自在に支承されており、このギヤ50には、駆動モータM2の回転を出力する出力ギヤ48に噛合するギヤ49が噛合している。また、可動部材43は、側板7aに植設されたピン7bにバネ52の一端を、可動部材43に穿設した孔43aにバネ52の他端を係止させて、常に矢印L53方向の引張力が作用されている。

【0046】〔案内板28の動作〕ソレノイド42が通電されていない図2に示す可動部材43の位置においては、案内板28の先端は図1に実線で示すように排出ローラ14側に位置している。したがって、記録が完了して後述する排出ローラ14によって排出された記録紙Sは排出トレイ21に導かれる。

【0047】また、ソレノイド42が通電されると、可動部材43は図3に示すようにバネ52の力に抗して矢印L54方向に移動し、案内板28の先端は図1に点線で示すように排出トレイ21側に位置している。したがって、記録が完了して後述する排出ローラ14によって排出された記録紙Sは再給紙路27(図1参照)に導かれる。

【0048】〔排出ローラ14の動作〕ソレノイド42の通電によって可動部材43が図3に示すようにバネ52の力に抗して矢印L54方向に移動すると、回動レバー46が軸46aを中心に回動し、この回動レバー46の回動によってキャリヤ51が軸49aを中心として時計方向に回動する。これにより、図3に示すようにギヤ50とギヤ55とが噛合状態となり、駆動モータM2の矢印R60b方向の回転は、出力ギヤ48、49、50、55、ギヤ列56、ギヤ57およびワンウェイクラッチ58を介して再給送ローラ29に伝達され、再給送ローラ29を回転可能状態とする。

【0049】したがって、ソレノイド42の通電時に駆動モータM2を矢印R60b方向に回転させることによって記録紙Sを再度、搬送部B1に向かって給送する状態となる。

【0050】図2に示す状態では、ギヤ50とギヤ55は離れた状態になり前記モータM2の回転は再給送ローラ24に伝わらない。

【0051】〔給送部A1への駆動伝達機構〕給送部A1は、出力ギヤ48、ギヤ49、50の順に噛合するとともに、ギヤ61、62、63の順で噛合して駆動モータM2の回転が伝達されるとともに、ギヤ64、65、



66および67がキャリヤ68に回転可能に支承される構成である。また、給送部A1には、給送ローラ4を回転させる欠歯部68aを有する欠歯ギヤ68が回転可能に支承されている。そして、キャリヤ51は、図2に示すように可動部材43がバネ52の力により矢印L53方向に移動することにより回転レバー46が軸46aを中心回転し、さらにキャリヤ51が軸49aを中心として反時計方向に回転するように構成されている。

【0052】キャリヤ51は、軸49aを中心とした反時計方向の回転によりギヤ61、62、63に順次回転を伝達するように構成である。また、ギヤ63にはギヤ64が噛合し、ギヤ64にはギヤ65およびギヤ67が噛合し、さらにギヤ65にはギヤ66が噛合している。これによりギヤ64に伝達された回転がギヤ65およびギヤ67に伝達され、ギヤ65に伝達された回転がギヤ66に伝達されるように構成されている。また、ギヤ64、65、66、67はキャリヤ69に回転自在に支承され、ギヤ64にギヤ63から伝達される回転によってキャリヤ69は軸64aを中心としてギヤ64の回転方向と同じ方向に回転するように構成されている。

【0053】給送ローラ4の軸4aには、ギヤ67またはギヤ66と噛合可能な欠歯ギヤ68が軸支されている。この欠歯ギヤ68には欠歯部68aが形成されており、これにより欠歯ギヤ68が1回転毎に回転を停止する構成となっている。

【0054】なお、ソレノイド42のオン・オフによってスライドする可動部材43や回転レバー46やキャリヤ51やギヤ49、50、55、56、57などによって給紙動作阻止手段が構成されている。

【0055】図4ないし図7によって上記伝達機構をさらに詳細に説明する。

【0056】図4は給送部の駆動伝達機構を示す断面図、図5ないし図7は同じく給送部の駆動伝達機構を示す部分断面図である。

【0057】ギヤ64の軸64aは、図4に示すように側板7aに榫設されており、この軸64aには、キャリヤ69およびギヤ64が嵌合するとともに、ギヤ64をキャリヤ69に押圧する圧縮バネ64bを軸64aの先端の抜け止め部材64cとの間に介在させている。

【0058】また、キャリヤ69には、軸65a、66a、67aによってギヤ65、66、67がギヤ64の回転を伝達する状態で取り付けられている。このように構成することにより圧縮バネ64bの押圧力によりギヤ64とキャリヤ69との接触面に摩擦力が作用し、この摩擦力によってギヤ64の回転方向と同じ方向にキャリヤ69が回転することになる。

【0059】〔伝達手段の給紙動作〕駆動モータM2が図2に示す矢印R60a方向に回転すると、ギヤ64を図5に示す矢印R71a方向に回転させるとともに、キャリヤ69をギヤ64の回転方向と同じ方向に回転させ

る。これによりギヤ67と噛合する欠歯ギヤ68により給送ローラ4は矢印R70方向に回転する。そして、欠歯ギヤ68の欠歯部68aがギヤ67との噛合位置になると、その噛合が外れてギヤ67が空転して欠歯ギヤ68、すなわち給送ローラ4の回転が停止する。

【0060】次いで、給送ローラ4の回転が停止する直前または直後に駆動モータM2の回転が矢印R60b方向に切り替わると、ギヤ64が図6に示すように矢印R71b方向に回転するとともに、キャリヤ69をギヤ64の回転方向と同じ方向に回転する。これによりギヤ66と噛合する欠歯ギヤ68により給送ローラ4は同じく矢印R70b方向に回転を続行する。

【0061】図7において、欠歯ギヤ68の回転が進み、欠歯部68aがギヤ66との噛合位置になると、欠歯部68aとギヤ66との噛合が外れてギヤ66は空転し、これにより給送ローラ4は1回転した状態で回転を停止する。この給送ローラ4の1回転により用紙積載台3上の記録紙Sが記録部B1方向に給送される。

【0062】なお、ソレノイド42がオン状態で、案内板28が再給紙側に切り替わった状態では、キャリヤ51のギヤ50がギヤ55と噛合する。したがって、給送ローラ4には駆動モータM2の回転が伝達されない。

【0063】〔用紙積載台の給紙動作〕図8ないし図10に基づいて用紙積載台の給紙動作について説明する。

【0064】図8ないし図10は用紙積載台の給紙動作を説明する図である。

【0065】図8において、用紙積載台3にはカムフォロア72が突設され、このカムフォロア72の対向位置には押下げカム73が給送ローラ4の軸4aに固定されている。

【0066】カムフォロア72の先端凸部72aが押下げカム73の先端凹部73aに落込んだ係止状態であると、用紙積載台3はバネ2の力に抗して一番下に下降した状態となる。この状態で給送ローラ4と用紙積載台3とは離間し、それにより複数の記録紙Sを用紙積載台3に積載することができる。

【0067】次いで、ギヤ64が図5に示す矢印R71a方向に回転すると、軸4aを介して押下げカム73も図9に示す矢印R70方向に回転して先端凸部72aと押下げカム73の先端凹部73aとの係合が外れ、このため用紙積載台3はバネ2の力によって給送ローラ4方向に上昇し、用紙積載台3上の最上位の記録紙Sが給送ローラ4に接触して上昇が止まる。そして、記録紙Sは給送ローラ4の回転により記録部B1の方向に給送され、分離爪5により1枚ずつ分離される。

【0068】記録紙Sが分離爪5により1枚ずつ分離されながら給送ローラ4によって給送される途中において、ギヤ64が図6に示す矢印R71b方向に回転すると、軸4aによって給送ローラ4および押下げカム73がなお矢印R70方向に回転する。この回転時に、図

10に示すように押下げカム73のカム面73bがカムフォロア72の先端凸部72aに当接して用紙積載台3を押下げ、先端凹部73aが先端凸部72aを乗り越える。そして、先端凹部73aが先端凸部72aを乗り越えた直後に欠歯ギヤ68の欠歯部68aがギヤ66との啮合位置に対向するので、押下げカム73の回転は停止し、同時に先端凹部73aの斜面が先端凸部72aによって押圧されることで欠歯ギヤ68はさらに微小回転して図7に示すギヤ66の歯と欠歯ギヤ68の欠歯部68aとが対向する状態、および図8に示す先端凸部72aが先端凹部73aに落込で係止した状態に戻る。

【0069】〔各種記録モードとその記録動作〕図11ないし図20に基づいて本実施の形態の記録装置の各種記録モードとそのモードにおける記録動作について説明する。図11から図19までは本装置の給送部と搬送部と排紙保持部の概略構成を示す部分断面図、図20は各種記録モード時の動作の流れを示すフローチャートである。

【0070】〔片面記録のフェースアップ排紙モード〕図20において、用紙積載台3に記録紙Sを積載した状態でホストコンピュータから記録装置側のCPU23に記録開始信号が送られると、フォトセンサ6は、記録紙Sの有無を検出する(S1001)。フォトセンサ6がOFF(記録紙Sなし)であれば、駆動モータM2を図2に示す矢印R60a方向に回転させる逆転動作と、矢印R60b方向に回転させる正転動作とをさせて、給送ローラ4によって記録紙Sを図11に示す状態から図12に示す状態に給送し、次いで第1搬送ローラ8とピンチローラ9との啮合位置に給送する(S1002)。

【0071】続いて、フォトセンサ6により記録紙Sの先端を検出した(S1003)自転で設定されている。片面記録のフェースアップ排紙モードから、啮合位置に給紙された記録紙Sの記録面は第1の面と判断して(S1004)、駆動モータM1を回転させる(S1005)。これによって、矢印R74方向に回転する第1搬送ローラ8により記録紙Sの先端Saはフォトセンサ6の位置から記録ヘッド17により記録が行われる記録位置まで搬送される(S1006)。なお、ステップS1003において、駆動モータM1が回転してから所定時間経過しても記録紙Sの先端が検出されない場合は、紙なしエラーか紙ジャムエラーと判断し、表示装置34(図1参照)により、エラー(S1007)の内容を表示してオペレータに警告を与える。

【0072】次いで、記録紙Sが記録位置に搬送されると、設定されたモードから次の動作は記録動作と判断して(S1008)、ホストコンピュータから送られる記録データに基づき記録ヘッド17によって記録動作を行う(S1009)。第1搬送ローラ8および第2搬送ローラ12の回転により記録紙Sが搬送され、後端Sbをフォトセンサ6が検出(S1010)した時点で、記録

面が第1の面であると判断し(S1011)、続いて記録紙Sへの記録が片面記録モード(S1012)の設定であることの確認と、記録紙Sをフェースアップ(第1記録面が表側)モード(S1013)で排出する設定であることの確認とをした後、ソレノイド42(図2参照)への通電をOFFする(S1014)ことで、案内板28の先端を排出ローラ14側(図1に実線で示す)に位置するように切り替える。

【0073】その後、記録が完了した記録紙Sが排出ローラ14により排出トレイ21方向に搬送され(S1015)、記録紙Sの後端Sbが案内板28に導かれて排出トレイ21上に排出される(S1016)。ステップS1010においてフォトセンサ6により繰返し行われる記録紙Sの検出動作は、タイマー手段(S1017)で管理され、所定時間内では記録紙Sの後端Sbが検出されるまで、ステップS1008に戻って記録動作が続けられ、所定時間を経過しても記録紙Sの後端Sbが検出されない場合は、搬送エラーか紙ジャムエラーと判断して表示装置34(図1参照)にそのエラー(S1018)の内容を表示してオペレータに警告を与える。

【0074】〔片面記録のフェースダウン排紙モード〕ステップS1013の段階で、フェースダウン排紙モードが選択されている場合は、ソレノイド42への通電をオンする(S1019)ことで案内板28の先端を排出トレイ21側(図1に点線で示す)に位置するように切り替える。

【0075】すなわち、第1記録面の記録が完了した記録紙Sは、まずその先端が排出ローラ14により排出トレイ21方向に搬送される(S1020)。そして、排出ローラ14により記録紙Sが排出トレイ21上に排出されると、記録紙Sの後端Sbは自重により再給送ローラ29とピンチローラ30との啮合位置に導かれる。この啮合位置において、再給送ローラ29は、図3に示す駆動モータM2の矢印R60a方向の回転(S1002)に連動して図16に示す矢印R59a方向に回転しているので、記録紙Sの後端Sbは啮合位置に対して斜行することなく整列する。

【0076】その後、記録紙Sは図3に示す駆動モータM2の矢印R60b方向の回転(S1002)に連動して図16に示す矢印R59b方向に回転する再給送ローラ29により第1記録面の後端を先端として給送される。そして、フォトセンサ6が記録紙Sの第2記録面の先端Sc(図17参照)を検出すると(S1003)、フェースダウン排紙モードに基づいて、記録紙SをステップS1004からステップS1021およびステップS1005の動作を経て、記録位置にまで搬送する(S1006)。

【0077】ところで、いま設定されているモードは片面記録のフェースダウン排出モードであるので、ステップS1008では記録動作を伴わないと判断して記録紙

SをステップS1022により排出トレイ21方向に搬送する。そして、記録紙Sを排出トレイ21に搬送する途中において記録紙Sの第2記録面の後端Sdがフォトセンサ6によって検出されると(S1010)、その時点で第2の記録面の後端がフォトセンサ6を通過したと判断(S1011)して、ステップS1011からステップS1014に移行してソレノイド42をOFFする。

【0078】このソレノイド42のOFFにより案内板28の先端は排出ローラ14側(図1に示す実線側)に位置することになる。そして、記録紙Sは、排出ローラ14の回転(S1015)により案内板28に導かれて排出トレイ21上に第1の記録面を下向きにしたフェースダウン状態で排出される(S1016)。このようにして排出ローラ14によって排出トレイ21上に順次排出される記録紙Sは下から上へと頁順に積み重ねられる。

【0079】〔両面記録モード〕両面記録の動作ステップはステップS1021までが片面記録のフェースダウン排出モードと同じである。両面記録モードでは、第1記録面の後端Sbを第2記録面の先端Scとして搬送して記録を行うことになるため、ステップS1021において両面記録モードであると判断されると、第2記録面に記録されるホストコンピュータ側の第2の画面は、第1記録面に記録された第1の画面に比べて上下左右がすべて逆となり、そのため第2記録面に記録されるデータは正規次頁画面の点対称変換画面である記録データでなければならない。したがって、ステップS1023において画像データの変換処理を行って次に進む。なお、この画像データの変換処理については後述する。

【0080】ホストコンピュータ側の画像変換処理(S1023)に続いて駆動モータM1を回転させることによって(S1005)、記録紙Sは、図17に示す矢印R74方向に回転する第1搬送ローラ8によりフォトセンサ6の検出位置から記録ヘッド17による記録位置まで搬送される(S1006)。そして、記録紙Sの第2記録面の先端Scが記録位置に来ると、設定モードから第2の記録動作と判断して(S1008)、ホストコンピュータから送られてくる変換処理された第2の記録データに基づき記録紙Sの第2記録面に記録ヘッド17によって記録動作を行う(S1009)。

【0081】第2記録面に対する記録動作時の第1搬送ローラ8および第2搬送ローラ12の回転により搬送される記録紙Sの第2記録面の後端Sdをフォトセンサ6が検出(S1010)した時点で、設定された両面記録モードに基づいて記録面が第2記録面であることを判断し(S1011)、ソレノイド42への通電をOFFする(S1014)ことで案内板28の先端を排出ローラ14側(図1に示す実線)に位置するように切り替える。その後、記録紙Sは排出ローラ14により排出トレ

イ21方向に搬送され(S1015)、案内板28に導かれて排出トレイ21に第2記録面を上向きにして排出される(S1016)。

【0082】〔手差し給紙モード〕排出トレイ21に回転自在に支持されたレバー22を矢印R22方向に回転すると、挿入口開閉部材24は軸24aを中心に矢印R24方向(図1参照)に回転し、記録紙Sを手差し給紙路26へ挿入可能な挿入口21aが形成される。そして、挿入口21aから記録紙Sを挿入すると、記録紙の先端Saは、自重によりフォトセンサ6を横切って第1搬送ローラ8とピンチローラ9との噛合位置に滞留する。

【0083】この状態でホストコンピュータ側から記録開始命令が来ると、フォトセンサ6はすでにオン状態(S1001)になっているので、動作ステップはステップS1004に移行し、続いて駆動モータM1の回転(S1005)により記録紙Sの先端Saは記録位置まで搬送される。その後、記録紙Sは前述の各種記録モードのうち、いずれか1つの指定されたモードのステップの流れにしたがって搬送記録され、最後に排出トレイ21に排出される(S1016)。

【0084】〔ホストコンピュータにおける第2記録データの配列変換処理〕次に、図21に基づいてホストコンピュータにおける第2記録データの配列変換処理方法について説明する。図21は、ホストコンピュータにおける正規第2画像(データ配列)と記録紙S側に出力される第2記録画像(記録データ配列)との関係を示す模式図である。

【0085】記録紙Sの表裏両面に記録を行う際に、記録紙Sの第1記録面75に記録を行う場合の先端Saおよび後端Sbと、第2記録面77に記録を行う場合の先端Scおよび後端Sdとは搬送方向が前後全く逆の関係となり、このため第1記録面75に対する記録像76と、第2記録面77に対する記録像とは前後が全く逆の関係となる。

【0086】同様に、第1記録面75に記録像76を形成するための記録紙Sに対する記録手段の移動による主走査方向79と搬送手段による記録紙Sの搬送による副走査方向80に対して、第2記録面77に記録像を形成するための記録紙Sに対する記録手段の移動による主走査方向と搬送手段による記録紙Sの搬送による副走査方向とは前後左右が全く逆になる。

【0087】したがって、第1記録面75を形成した際の搬送部B1および記録部C1を使用して第2記録面77に記録を行うには、第2記録画像データ78を第2記録面77に示すデータ配列にして、主走査方向81に第2記録画像データ78の信号を記録部C1に送る必要がある。

【0088】第2記録面77のデータ配列とパーソナルコンピュータ83のページメモリ領域84に記憶されて

いる第2記録画像85とは点86を介して対称である。

【0089】第2記録画像85のデータ配列を点対称変換を行って第2記録面77の第2記録画像データ78のデータ配列にする1つの方法は、記録装置に備えられているページバッファメモリにページメモリ領域84の第2記録画像85の全データを一旦格納し、そこから記録データを主走査方向81および副走査方向82に読み出し、読み出された信号に基づいて記録部C1は第2記録面77に記録画像を形成する。

【0090】ところで、上述した変換方法は、記録装置側に高価なページバッファメモリと高速で動作するCPU（中央演算処理装置）を備えなければならず、したがって記録装置のコストが高くなり使用者に負担がかり問題となる。また、パーソナルコンピュータ83のページメモリ領域84から記録装置に備えられているページバッファメモリに第2記録画像85の全データを転送するという余分な時間がかかり、そのためページ当たりの記録速度が遅くなるという問題がある。

【0091】一方、近頃、一般的にパーソナルコンピュータの性能は年毎に向上して来ている。例えば、パーソナルコンピュータに使用されているCPUのクロックは100MHz以上、固定メモリの容量は16Mバイト以上およびハードディスクメモリの容量は1Gバイト以上と、その処理能力および処理速度は数年前に比べて格段に向上している。したがって、パーソナルコンピュータで画像処理の途中に特別の処理を追加しても全体的な処理の流れに支障を来すことはなくなっている。

【0092】そのため、第2記録画像85のデータ配列を点対称変換を行って第2記録面77の第2記録画像78のデータ配列にする本発明の実施の形態の方法は、点対称変換処理をパーソナルコンピュータ83側で行うものである。

【0093】すなわち、ステップS1021からステップS1023に進むと、この時点でパーソナルコンピュータ83は点86を中心とする点対称変換法によってページメモリ領域84内の第2記録画像86を第2記録面77のデータ配列からなる第2記録画像78に変換し、そのデータを新たなメモリ領域内に記憶する。そして、ステップS1009でパーソナルコンピュータ83は第2記録面77の第2記録画像78を主走査方向81および副走査方向82に走査し、その画像データ信号を記録装置に送信する。

【0094】記録装置の電気制御部F1は画像データ信号に基づく記録信号を記録ヘッド17に送信し、それにより記録ヘッド17は主走査方向81に繰返し移動を行ないながらインクを吐出して記録紙Sの第2記録面77に第2記録画像78を記録する。

【0095】上述した点対称変換法はプリンタードライバのソフトに組み込まれており、このプリンタードライバを使用するパーソナルコンピュータにインストールす

ることで、パーソナルコンピュータによって点対称変換法を容易に実行することが可能となる。

【0096】また、ホストコンピュータ側で点対称変換を行うことで記録装置側に特別のCPUやメモリ、および特別の搬送部B1や記録部C1を設ける必要は一切いらず、従来の片面記録装置とほぼ同様のコストで両面記録装置を製造することが可能となる。

【0097】〈第2の実施の形態〉次に、本発明を適用した記録装置の第2の実施の形態について図面を参照して説明する。なお、本実施の形態では、第1の実施の形態と同様に記録紙Sを副走査方向に搬送し、記録手段を主走査方向に走査して記録を行うシリアルタイプの記録装置を用いて説明する。以下、記録装置全体の構造および各部機構の動きを説明し、その後、その記録動作について説明する。

【0098】〔装置構成〕図22は、本発明の第2の実施の形態に係る記録装置の概略構成を示す模式断面図である。同図において、記録装置201は、複数の記録紙Sを1枚ずつ分離して第1記録面を下向きにして水平方向に給送する給送部A2と、記録紙Sの副走査のための搬送を行う搬送部B2と、記録紙Sの搬送方向に対して直交する主走査方向に走査して情報を記録する記録部C2と、前記給送部A2の上方に配設され、前記搬送部B2により搬送された記録紙Sを第1記録面を上向きにして排出する排紙保持部D2と、両面記録を行う際、または記録紙Sの第1記録面をフェースダウン（第1記録面が下向き）に排出する際に使用する再給紙部E2と、記録処理や搬送動作を制御する電気制御部F2とを備えた構成である。

【0099】以上の構成により記録装置201の用紙搬送路は、完全なUターンパス（出発点から出て出発点に戻る路）を形成している。

【0100】給紙部A2は、パネ202によって常に上昇力が付与されている用紙積載台203と、この用紙積載台203上の最上位の記録紙Sを給送するとともに、搬送する後述の搬送ローラ204（給送手段）と、この搬送ローラ204によって給送される記録紙Sを1枚ずつ分離する分離パット205（分離手段）とを備えている。

【0101】搬送部B2は、側板206に軸支された搬送ローラ204（搬送手段）と、この搬送ローラ204に所定の圧力で圧接しているピンチローラ207と、点線で示す位置に回転することにより排出時に記録紙Sの後端を排紙保持部D2に導く排出手段としてのプラテン部材208とを備え、このプラテン部材208は後述する記録ヘッド209による記録動作時に記録紙Sを支持する記録支持部と、記録動作終了後に排出保持部D2に記録紙Sを支持移送する支持移送部とを兼用する。

【0102】記録部C2は、インク容器209aからインク液を記録紙Sに吐出する吐出ノズル209bを有す

る記録ヘッド209（記録手段）と、この記録ヘッド209を、ガイド部材210、211により案内させながら記録のために主走査方向に移動させるキャリッジ212とを備えていて、このキャリッジ212の主走査方向の移動に伴って記録ヘッド209により前記用紙積載台203から給送される記録紙Sの下面（第1記録面）に記録を行う。

【0103】記録ヘッド209は、本実施の形態ではインク液を吐出して記録するインクジェット記録方式を採用している。すなわち、この記録ヘッド209はインク容器209aからのインク液を記録紙S面に吐出する吐出ノズル209b、この吐出ノズル209bに連通する液路の一部に設けられるエネルギー作用部およびこのエネルギー作用部にあるインク液に作用させる液滴形成エネルギーを発生するエネルギー発生手段などを備えている。

【0104】記録が完了した記録紙Sは、プラテン部材208によって排紙保持部D2を構成する排出トレイ213上に、記録面を上向きにして排出される。

【0105】再給紙部E2には、プラテン部材208によって排出された記録紙Sの後端（プラテン部材208に近い端部）を排出トレイ213または再給紙路214のいずれかに導くための切替手段としての案内板215と、この案内板215の先端に設けられたピンチローラ215bと、プラテン部材208の昇降に連動して昇降する回転自在の再給送ローラ216とを備えており、この再給送ローラ216とピンチローラ215bとの間に記録紙Sを挟持することにより再給紙路214から前記搬送部B2方向に給送することが可能となる。

【0106】電気制御部F2には、記録装置の動作を制御するCPU250やメモリ251を搭載する制御基板217と、ケース218に対して突出して電源の投入と遮断とを行う複数のスイッチボタン219と、液晶表示器などの表示手段219aとが備えられている。

【0107】〔給紙部A2の各部機構と動作〕図22、図23、図27および図28に基づき、給紙部A2の各部機構とその動作について説明する。

【0108】〔給紙部A2の機構〕プラテン部材208には、図27および図28に示すように軸受である円筒スリーブ208aが軸204aに嵌合している。この円筒スリーブ208aの外周には直径方向の対向位置に扇形状のクラッチ板230とレバー部材231とが取り付けられている。

【0109】用紙積載台203の端部には、レバー部材231と係合するカムフォロア部203aが突設されている。プラテン部材208の側面に植設されたピン208bと側板206に植設されたピン206bとの間には、図27ないし図31に示すようにバネ部材233が張架され、プラテン部材208を常に矢印R234方向の回転するように付勢している。そして、プラテン部材

208が矢印R234方向に回転すると、レバー部材231はカムフォロア部203aと係合して用紙積載台203をバネ205の力に抗して下方に移動させる。用紙積載台203が押下された状態では、複数の記録紙Sを用紙積載台203に搭載させることが可能で、またこの状態では、搬送ローラ204面用紙積載台203上の記録紙Sから離間しているため、記録紙Sを給送することはない。

【0110】〔給紙部A2の給紙動作〕クラッチ板230が矢印R232方向に回転して後述するオン状態からオフ状態になる間、すなわち図27に示す状態から図28に示す状態になると、レバー部材231とカムフォロア部203aとの係合が外れ、用紙積載台203はバネ202の力によって押し上げられる。

【0111】用紙積載台203が押し上げられると、記録紙Sは搬送ローラ204に当接し、最上位の記録紙Sが搬送ローラ204によって記録部C2に給送される。記録紙Sが搬送ローラ204によって記録部C2に搬送される途中で先端が検出手段としてのフォトセンサ246により検出されると、制御手段F2は、記録紙Sを記録ヘッド209の位置まで搬送させるように搬送ローラ204を所定量だけ回転させる。記録ヘッド209にまで搬送された記録紙Sは、搬送ローラ204とピンチローラ207とによって挟持されることになる。

【0112】次いで、キャリッジ212が図23に示す矢印L237b方向に移動すると、キャリッジ212の下端に突設された突出部212aの端部212bとクラッチ板230の端部230bとの重なりが外れ、バネ部材233の力によりプラテン部材208は図29に示すように元の記録動作が可能な位置に戻る。

【0113】プラテン部材208が元の記録動作可能な位置に戻ると、レバー部材231がカムフォロア部203aと係合しながら用紙積載台203をバネ205の力に抗して下方に移動させるので、用紙積載台203上の記録紙Sは搬送ローラ204との圧接状態から解除されるので、搬送ローラ204の回転によっても用紙積載台203上の記録紙Sが給送されることはない。

【0114】〔駆動伝達機構〕図22ないし図25に基づいて給紙部A2と、搬送部B2と、排紙保持部D2と、再給紙部E2とを駆動する伝達機構について説明する。図23は図22のX-X線矢視方向の断面図、図24および図25は図22における側板に設けられた機構を示す部分断面図である。

【0115】〔給紙部A2と搬送部B2と排紙保持部D2への駆動伝達機構〕駆動モータM3は、その回転が出力ギヤ220と2段ギヤ221と搬送ローラ204の軸204aに取り付けられているギヤ222とにより搬送ローラ204に伝達され、搬送ローラ204を図示矢印R204方向に回転させる。また、後述するように軸204aの回転に連動して各部の機構が動作する。

【0116】〔再給紙部E2への駆動伝達機構〕図24において、ソレノイド224を貫通してスライドする可動部材225の一端は、連結部材227を介して案内板215のピン軸215aを中心に回転する回転レバー部材226の端部に連結されている。また、可動部材225の他端は、軸223aを中心に回動可能な回動レバー223の一端側の長孔223bにピン軸225aによって軸支されている。そして、側板206に植設されたピン206aと可動部材225の他端側に突設されたレバー225bの孔との間にバネ228を張架し、このバネ228の引張力によって可動部材225を常時、矢印L229方向に移行させるように付勢している。

【0117】〔切替手段の動作と、これに連動する給紙動作停止機構〕ソレノイド224が励磁されていない状態では、可動部材225の位置が図24に示す状態となり、案内板215の先端に取り付けられたピンチローラ215bはプラテン部材208側（図22では実線で示す）に位置しているため、記録ヘッド209によって記録された記録紙Sの後端は排紙トレイ213に導かれる。また、回動レバー223の先端部223cと用紙積載台203の腕部に設けられた係止面部203bとで構成される給紙動作阻止手段は、図24に示すように離れた状態になるので、用紙積載台203は給紙のために上昇することが可能となる。

【0118】これに対してソレノイド224が励磁された状態では、可動部材225が図25に示すようにバネ228の力に抗して矢印L229a方向に移動し、案内板215の先端に設けられたピンチローラ215bは排紙トレイ213側（図22では点線で示す）に位置しているため、記録紙Sの後端は再給紙路214に導かれる。一方、回動レバー223の先端部223cは係止面部203bに係止することになるので、用紙積載台203が上昇できなくなり、記録紙Sを給紙することができなくなる。したがって、搬送路中には再給送された記録紙S以外が存在しないことになる。

【0119】〔給紙部A2および排紙保持部D2への駆動力の伝達をオン/オフする機構〕図26、図27および図28に基づき、給紙部A2への駆動力の伝達をオン/オフする機構について説明する。図26は図23のY-Y線矢視方向の断面図、図27および図28は図23のZ-Z線矢視方向の断面図である。

【0120】搬送ローラ204にはギヤ222およびプラテン部材208が軸204aによって軸支されている。このギヤ222の側面には、図26に示すように同一円周上に等間隔で複数の凹部222aが形成されている。また、プラテン部材208には、軸受である円筒スリーブ208aが軸204aに嵌合している。この円筒スリーブ208aの外周には直径方向の対向位置に扇形状のクラッチ板230とレバー部材231とが取り付けられている。

【0121】そして、クラッチ板230のギヤ222と対向する面には、前記複数の凹部222aと同一円周上に複数の凸部230aが突設されている。このクラッチ板230は、厚み1mm程度の合成樹脂板によって形成されており、後述するようにキャリッジ212の突出部212aによる外力が加わることにより基端部を支点としてギヤ222の側面方向に屈曲可能に形成されている。

【0122】〔クラッチ板のオン動作〕キャリッジ212が図23に示す矢印L237a方向に移動して突出部212aをクラッチ板230に当接させ、そこからさらにキャリッジ212が矢印237a方向に所定量、移動すると、突出部212aはギヤ222の側面に当接して屈曲し、クラッチ板230の凸部230aとギヤ222の凹部222aとを係合させる。したがって、駆動モータM3の回転が出力ギヤ220から2段ギヤ221に伝わり、さらにギヤ222に伝わって図27に示す矢印R232方向に回転すると、クラッチ板230も一体に回転することになる。

【0123】〔クラッチ板のオフ動作〕ギヤ222の回転によってクラッチ板230が回転する途中で、図28に示すようにクラッチ板230の端部230bが突出部212aの端部212bから離れると、即時にクラッチ板230は自己の弾性力で元の状態に戻り、それにより凸部230aと凹部222aとの係合が外れて回転が停止する。

【0124】〔排紙保持部D2の各部機構〕図23、図29および図30に基づき、排紙保持部D2の各部機構と、その動作について説明する。図29および図30は、図23におけるW-W線矢視方向の断面図である。

【0125】〔プラテン部材（排出手段）の機構〕プラテン部材208の側面に植設されたピン208bと側板206に植設されたピン206bとの間には、図29に示すようにバネ部材233が張架されている。また、プラテン部材208は、バネ部材233の引張力により、常に矢印R234方向の回転力が付勢されている。

【0126】また、搬送ローラ204の回転により記録紙Sは搬送ローラ204とピンチローラ207との当接位置を抜けた記録紙Sの後端は、プラテン部材208上で一旦停止する。

【0127】〔プラテン部材の排紙動作〕キャリッジ212が図23に示すL237a方向に移動してクラッチ板230がオン動作状態になると、駆動モータM3から出力ギヤ220を介してギヤ222に回転を伝達し、この回転に連動してプラテン部材208が図30に示すように傾斜した状態に回動する。このため、記録紙Sはプラテン部材208の記録面に沿って下方に移動することになる。

【0128】一方、プラテン部材208は、バネ部材233による矢印R234方向の回転付勢力により図29に示す元の位置に戻ろうとするが、図28に示すキャリ



ッジ212の突出部212aの端部212bとクラッチ板230の端部230bとが回転方向に重なっているために、戻りの回転が阻止され、プラテン部材208は傾斜した状態を維持することになる。

【0129】その後、キャリッジ212が図23に示す矢印L237b方向に移動すると、プラテン部材208は、キャリッジ212の端部212bとクラッチ板230の端部230bとの重なりが外れるために、図29に示す元の位置に戻るようになる。

【0130】〔排出ガイドの機構〕排出ガイド235L、235Rは、記録装置外に排出された記録紙Sの左右端部を排出トレイ213の上方において保持するもので、図23に示すように左右対称に配設されている。また、排出ガイド235L、235Rは図23に示すようにバネ236の力に抗して軸235aを中心に2点鎖線で示す位置まで回動可能に配設されている。

【0131】〔排紙ガイド部材の動作〕プラテン部材208が図30に示すように矢印R232方向に回動すると、斜面部208cが図23に示すように排出ガイド235L、235Rに設けられたピン235bを斜め下方に押付けるので、排出ガイド235L、235Rは2点鎖線で示すように拡開する。これにより排出ガイド235L、235Rの先端235cは記録紙Sの左右の幅より外側に移動するので、記録紙Sが排出トレイ213上に落下することになる。

【0132】〔記録紙を排紙トレイへ排出する動作〕案内板215の先端がプラテン部材208側（図22に実線で示す）に位置していると、プラテン部材208の回転によって排紙ガイド235L、235Rを拡開させ、この排紙ガイド235L、235Rによって記録紙Sをガイドさせながら図30に示すように排出トレイ213上に排出させる。

【0133】〔記録紙を再給送路側へ排出する動作〕案内板215の先端が図31に示すように排出トレイ213側に位置していると、プラテン部材208の回転によって記録紙Sの先端Saは排出トレイ213上に、また後端Sbは案内板215の先端に回転可能に支承されているピンチローラ215bと再給送ローラ216とに挟持された状態で排出される。

【0134】〔再給送部E2の各部機構およびその動作〕次に、図22、図23、図26、図30および図31に基づき再給送部E2の各部機構とその動作について説明する。

【0135】〔再給送部E2の機構〕再給送ローラ216の軸216aは、図23に示すようにプラテン部材208の長手方向両側に設けられた腕部208dに軸支されている。この軸216aの一端には図23に示すようにギヤ238が取り付けられ、再給送ローラ216が図29に示す位置にいと、図26に示すようにギヤ222、239、240からなるギヤ列によってギヤ238

に回転が伝達される構成となっている。すなわち、図29に示す再給送ローラ216の位置ではギヤ238はギヤ222の矢印R204方向（図26参照）の回転に従動して矢印R241方向（図26参照）に回転する。同時に、軸216aによってギヤ238とともに回転する再給送ローラ216は記録紙Sに排出方向の移動力を付与するものである。

【0136】また、プラテン部材208が図30に示す位置に回動すると、図26に示すようにギヤ222、242、243、244からなるギヤ列によってギヤ238に回転が伝達される構成となっている。すなわち、図30に示すプラテン部材208の位置ではギヤ238はギヤ222の矢印R204方向（図24参照）の回転に従動して矢印R245方向（図26参照）に回転する。この結果、記録紙Sは、図31に示すように再給紙ローラ216とピンチローラ215bとの間に挟持されている後端を先端としてギヤ238とともにR245方向に回転する再給送ローラ216によって再給送路214方向に導かれる。

【0137】〔再給送部E2の一連の動作〕可動部材225は、ソレノイド224が励磁されると、図25に示すようにバネ228の引張力に抗して矢印L229a方向に移動する。可動部材225が矢印L229a方向に移動した状態では案内板215の先端は図25に示す排出トレイ213側に位置する。そして、第1記録面を上向きにして排出トレイ213の方向に排出される記録紙Sの後端は、再給送ローラ216とピンチローラ215bとの間に挟持され、ギヤ238を介して図26に示す矢印R245方向の再給送ローラ216の回転により記録紙Sの後端は再給送路214を通過して記録部C2に搬送される。

【0138】回動レバー223の先端部223cと係止面部203bとは図25に示すように係合状態になるので、プラテン部材208の排紙動作のための回動によりレバー部材231とカムフォロア203aとの係合が図28に示すように外れても、排紙トレイ213は上昇することができず、このため給紙動作が行われず、搬送部B2中には再給送された記録紙Sのみが存在することになる。

【0139】さらに、キャリッジ212が図23に示す矢印L237b方向に移動すると、突出部212aの端部212bとクラッチ板230の端部230bとの重なりが外れ、バネ部材233の引張力によりプラテン部材208が記録動作可能な元の位置に戻るよう回転する。プラテン部材208の記録面が水平な位置となると、記録紙Sは、搬送ローラ204とピンチローラ207とによって搬送されながら、記録ヘッド209によって記録される。そして、ギヤ238の矢印R241方向の回転によって再給送ローラ216がさらに排出方向に搬送される。

【0140】〔各種モードとその記録動作〕図32ないし図39により第2の実施の形態に係る記録装置の各種モードとそのモードにおける記録動作について説明する。図32ないし図38は第2の実施の形態に係る記録装置の給送部と搬送部と排紙保持部の概略構成を示す断面図、図39は各種モード時の動作の流れを説明するフローチャートである。

【0141】〔片面記録のフェースアップ排紙モード〕用紙積載台203に複数の記録紙Sを積載した状態で、ホストコンピュータから記録開始信号が送られると、記録装置側のCPU250はソレノイド224がオフ状態かどうかを検出する(S2001)。そして、ソレノイド224がオフ状態であれば、直ちにキャリッジ212を移動させてクラッチ板230をオン状態にして、続いて駆動モータM3を回転してプラテン部材208を図32に示す状態に回転させる。プラテン部材208の回転に連動して用紙積載台203は上昇して最上位の記録紙Sが搬送ローラ204に当接する。この状態で搬送ローラ204を反時計方向(矢印R232方向)に回転させると、最上位の記録紙Sは分離パッド205により1枚に分離されながら記録部C2の方向に給送される(S2002)(図33参照)。

【0142】ところで、もしステップS2001でソレノイド224がオン状態であれば、図25に示すように回転レバー223と係止面部203bとは係合状態にあり、用紙積載台203の上昇動作が阻止され、給紙ができないので、CPU250はソレノイド224をオフ状態(S2003)にしてからステップS2002に移行する。

【0143】そして、フォトセンサ246により搬送部B2に搬送された記録紙Sの先端を検出した(S2004)時点で、片面記録のフェースアップ排紙モードから給紙された記録紙Sの記録面が第1の面であると判断する(S2006)。その後、駆動モータM3をさらに所定量回転させ、搬送ローラ204によって記録紙Sの先端をフォトセンサ246の位置から記録ヘッド209により記録が行われる位置まで搬送して駆動モータM3の回転を停止させる(S2007)。

【0144】この駆動モータM3が停止した時点でキャリッジ212が元の位置に戻ると、プラテン部材208も図33に示すような元の位置に復帰して記録動作が可能な状態になる(S2008)。

【0145】ところで、ステップS2004において所定時間経過しても記録紙Sの先端が検出されない場合は、搬送エラーか紙ジャムエラーであると判断して液晶表示器などの表示手段(図示せず)によりそのエラー(S2005)を表示して使用者に警告を与えるとともに、給紙動作を停止する。

【0146】次いで、記録紙Sが記録ヘッド209の位置に到達すると、設定されたモードから次に行う動作

は、記録動作であると判断して(S2009)、ホストコンピュータから送られる記録データに基づき記録ヘッド209はキャリッジ212の主走査方向の移動動作に伴って記録紙Sの第1記録面に記録を行う(S2010)。この場合、記録紙Sは、搬送ローラ204の記録動作の回転により排出ガイド235L、235Rによってガイドされ、水平状態を保持しながら、排出トレイ213方向に向かって排出される。そして、記録紙Sの排出時にフォトセンサ246が記録紙Sの後端Sbを検出すると(S2011)、CPU250は設定されたモードに基づいて記録紙Sの第1記録面に記録されたと判断し(S2012)、続いて片面記録モード(S2013)に設定されていることの確認と、第1記録面が表側のフェースアップモード(S2014)で記録紙Sを排出するように設定されていることの確認を行う。そして、ソレノイド224への通電をオフする(S2015)ことで案内板215の先端を図33および図34に示すプラテン部材208側に位置するように設定する。

【0147】キャリッジ212が移動してクラッチ板230をオン状態にし、続いてモータM3を所定量回転させる(S2016)。これによりプラテン部材208が回転し、これに連動して排紙ガイド235L、235Rを回転させる(S2016)。このため、記録紙Sの後端Sbは案内板215に導かれて排出トレイ203上に排出される(S2017)(図35参照)。

【0148】プラテン部材208の回転による排出動作が完了すると、キャリッジ212がホームポジションに戻り、プラテン部材208が元の位置に復帰するので、排紙ガイド235L、235Rも元の位置に復帰する(S2018)。

【0149】ステップS2011において、フォトセンサ246により繰返し行われる検出動作は、タイマー手段(S2019)で管理され、所定時間内であれば、ステップS2009に戻って記録紙Sに対する記録動作が続けられ、所定時間が経過しても記録紙Sの後端が検出されない場合は、搬送エラーか紙ジャムエラーと判断して液晶表示器などの表示手段219aにエラーの内容を表示して使用者に警告するとともに、記録装置の記録動作を停止する(S2020)。

【0150】〔片面記録のフェースダウン排紙モード〕ステップS2014の段階で、フェースダウン排紙モードが選択されている場合は、ソレノイド224への通電をオン状態にする(S2021)ことで、案内板215の先端のピンチローラ215bを図36に示すように排出トレイ213側に位置するように切り替える。

【0151】そして、キャリッジ212が移動してクラッチ板230をオン状態にし、駆動モータM3を所定量回転させることにより、プラテン部材208が回転(S2002)する。これにより、第1記録面の記録が完了した記録紙Sの後端Sbは図36に示すように案内板2



15の上に排出されると同時に、再給送ローラ216とピンチローラ215bとにより挟持される。そして、記録紙Sは再給送ローラ216の回転により再給送路214を通過して記録部C2方向に搬送される。

【0152】一方、ステップS2002では、ソレノイド224がオン状態であるので、回転レバー223の先端部223cと係止面部203bとが係合して用紙積載台203の上昇が停止され、搬送ローラ204が回転していても用紙積載台203上の記録紙Sは給紙されない。

【0153】また、フォトセンサ246により第2記録面の先端Scが検出されると、設定されたフェースダウン排紙モードに基づき、ステップS2004とステップS2006と両面記録かどうかの判断(S2022)を経て、第2記録面の先端Scは記録位置にまで搬送される(S2007)(図37参照)。

【0154】続いて、記録動作ではないとの判断(S2009)から記録紙Sは、記録動作の伴わない搬送動作(S2024)により排出トレイ213方向に搬送され、その途中において第2記録面の後端Sdがフォトセンサ246によって検出(S2011)されると、その時点で、第2記録面であるとの判断(S2012)からソレノイド224をオフさせる(S2015)。

【0155】このソレノイド224をオフさせることにより案内板215の先端は図34および図35に示すようなプラテン部材208側に位置することになりプラテン部材208の回転によって排紙ガイド235L、235Rが拡張する排紙動作(S2016)により、第2記録面の後端Sdは案内板215に導かれて排出トレイ213上に第1記録面を下向きにしたフェースダウン状態で排出され(S2017)、それにより次々と排出された記録紙Sを排出トレイ213から取り出すと、記録紙Sは上から下へと頁順に積み重なった状態となる。

【0156】〔両面記録モード〕両面記録の動作ステップはステップS2022まで上述した片面記録のフェースダウン排出モードと同じである。ステップS2022においては、第1記録面の後端Sbを第2記録面の先端Scとして搬送して記録を行うことになるため、第2記録面に記録されるホストコンピュータ側の第2記録画面は、第1記録面に記録された第1記録画面に比べて上下左右がすべて逆となり、そのため第2記録面に記録するデータはコンピュータ上における正規次頁画面の点対称変換画面からなる記録データでなければならない。画像データの画像変換処理(S2023)の方法は第1の実施の形態で説明したのと同様であるので、ここでの説明は省略する。

【0157】ホストコンピュータ側の配列変換処理(S2023)に続いて駆動モータM3を所定量回転させ、それによって回転する搬送ローラ204とピンチローラ207により第2記録面の先端Scはフォトセンサ24

6の検出位置から記録ヘッド209により記録が行われる記録位置まで搬送される(S2007)。記録紙Sが記録位置に到達すると、設定された両面記録モードから次の動作処理が第2記録面の記録動作と判断して(S2009)、ホストコンピュータから送られる配列変換処理(S2023)された第2記録画面の記録データに基づき記録ヘッド209は記録動作を行う(S2010)(図38参照)。

【0158】記録動作に連動して搬送ローラ204により搬送される記録紙Sの後端Sdをフォトセンサ246が検出(S2011)した時点で、設定された両面記録モードに基づき、記録された面が第2記録面であることを判断し(S2012)、ソレノイド224への通電をオフする(S2015)ことで案内板215の先端をプラテン部材208側に位置するように切り替える。記録が完了して搬送ローラ204とピンチローラ207との噛合い位置を抜け出した記録紙Sは、プラテン部材208の回転によって拡張される排紙ガイド235L、235Rにガイドされる排出動作により(S2016)、その後端Sdは案内板215に導かれながら排出トレイ213に第2記録面を上にして排出される(S2017)。

【0159】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の記録装置によれば、排出保持部上に一旦排出された記録媒体を記録手段に表裏を反転させて再度導く再給送路を設けるようにしたので、記録媒体に両面記録を行うことができる。

【0160】また、該記録媒体を排出保持部上に載置させるか、再給送路に導くかの選択を切替手段を切り替えて行うとともに、前記記録媒体を再給送路に導く場合に、給紙動作阻止手段によってシート積載部材からの記録媒体の給紙を阻止するようにしたので、記録媒体に記録された片面を下に向けて、かつ頁順に並べて排出保持部上に排出させることができ、またシート搬送路に記録媒体が重なって搬送される紙づまりの原因をなくすることができる。

【0161】また、画像データがコンピュータから送られる場合、該コンピュータから送られる画像データに基づいて前記記録手段の記録動作を制御手段によって制御するとともに、前記記録媒体の両面を記録面とする設定モードである場合に、該記録媒体の前記片面に記録する画像データに対して前記コンピュータ側で上下左右を逆転処理した画像データに基づいて記録媒体の裏面に記録を行うように制御したので、頁パップメモリを用いることなく両面記録を行うことができ、低価格にして高速で記録作業を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る記録装置の概略構成を示す模式断面図である。

【図2】同上の装置本体の側板の裏面に設けられた機構

を示す部分断面図である。

【図3】同じく部分断面図である。

【図4】図1に示す給送部の駆動伝達機構を示す断面図である。

【図5】同上の給送部の駆動伝達機構を示す部分断面図である。

【図6】同上の給送部の駆動伝達機構を示す部分断面図である。

【図7】同上の給送部の駆動伝達機構を示す部分断面図である。

【図8】図1に示す用紙積載台の給送動作を説明する図である。

【図9】同上の用紙積載台の給送動作を説明する図である。

【図10】同上の用紙積載台の給送動作を説明する図である。

【図11】図1に示す装置本体の給送部と搬送部と排紙保持部との概略構成を示す部分断面図である。

【図12】同上の給送部と搬送部と排紙保持部との概略構成を示す部分断面図である。

【図13】同上の給送部と搬送部と排紙保持部との概略構成を示す部分断面図である。

【図14】同上の給送部と搬送部と排紙保持部との概略構成を示す部分断面図である。

【図15】同上の給送部と搬送部と排紙保持部との概略構成を示す部分断面図である。

【図16】同上の給送部と搬送部と排紙保持部との概略構成を示す部分断面図である。

【図17】同上の給送部と搬送部と排紙保持部との概略構成を示す部分断面図である。

【図18】同上の給送部と搬送部と排紙保持部との概略構成を示す部分断面図である。

【図19】同上の給送部と搬送部と排紙保持部との概略構成を示す部分断面図である。

【図20】本発明の第1実施の形態に係る記録装置の動作の流れを説明するフローチャートである。

【図21】本発明に係る画像処理方法による記録画像（記録データ配列）と記録紙側に出力される第2記録画像（画像データ配列）との関係を示す模式図である。

【図22】本発明の第2の実施の形態に係る記録装置の概略構成を示す模式断面図である。

【図23】図22におけるX-X線矢視方向の断面図である。

【図24】図22における側板に設けられた機構を示す部分断面図である。

【図25】図24に示す機構の動作を説明する部分断面図である。

【図26】図23におけるY-Y線矢視方向の断面図である。

【図27】図23におけるZ-Z線矢視方向の断面図で

ある。

【図28】図27に示す機構の動作を説明する断面図である。

【図29】図23におけるW-W線矢視方向の断面図である。

【図30】図29に示す機構の動作を説明する断面図である。

【図31】図29に示す機構の動作を説明する断面図である。

10 【図32】本発明の第2実施例における記録装置の概略構成を示す断面図。

【図33】本発明の第2実施例における記録装置の概略構成を示す部分断面図。

【図34】本発明の第2実施例における記録装置の概略構成を示す部分断面図。

【図35】本発明の第2実施例における記録装置の概略構成を示す部分断面図。

【図36】本発明の第2実施例における記録装置の概略構成を示す断面図。

20 【図37】本発明の第2実施例における記録装置の概略構成を示す部分断面図。

【図38】本発明の第2実施例における記録装置の概略構成を示す部分断面図。

【図39】本発明の第2実施例における記録装置の動作の流れを示すフローチャート。

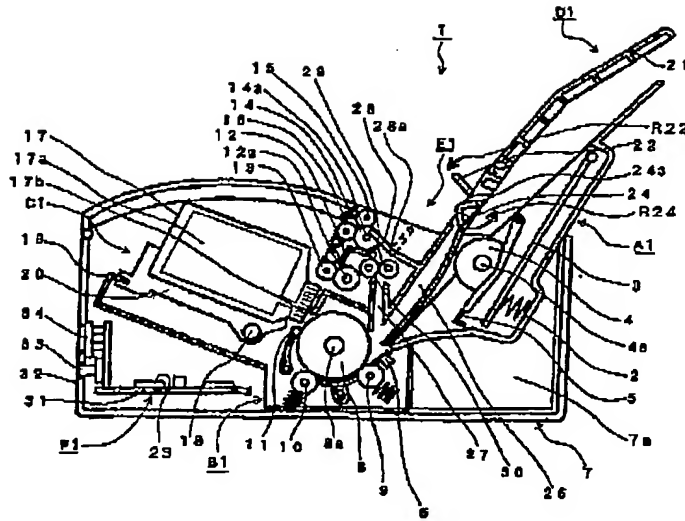
【図40】従来のシリアルプリンタの概略構成を示す断面図。

【図41】従来のシリアルプリンタの概略構成を示す断面図。

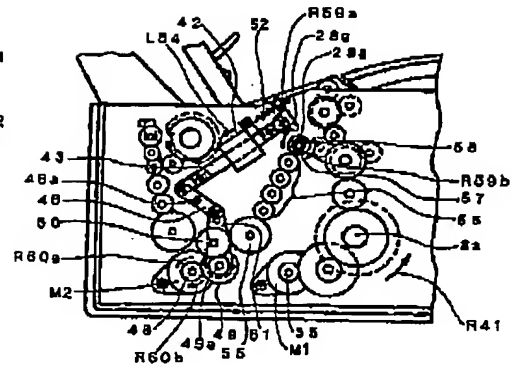
30 【符号の説明】

1	記録装置
3	シート積載部材（用紙積載台）
6	フォトセンサ（検知手段）
8	搬送手段（第1搬送ローラ）
14	排出手段（排出ローラ）
17	記録手段（記録ヘッド）
21	排出トレイ
23	制御手段（CPU）
27	再給紙路
28	切替手段（案内板）
201	記録装置
203	シート積載部材（用紙積載台）
204	搬送手段（搬送ローラ）
208	排出手段（プラテン部材）
209	記録手段（記録ヘッド）
213	排出トレイ
214	再給紙路
215	切替手段（案内板）
216	再給送手段（再給送ローラ）
50 S	記録媒体（記録紙）

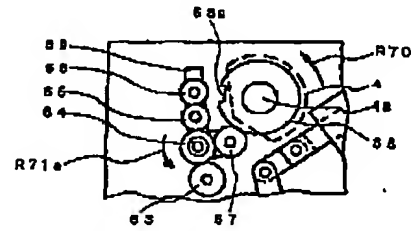
【図1】



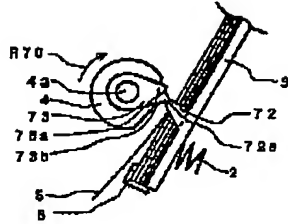
【図3】



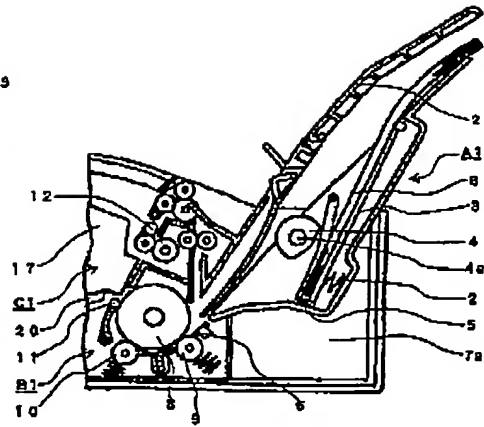
【図5】



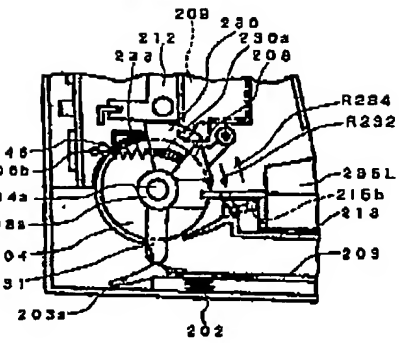
【図10】



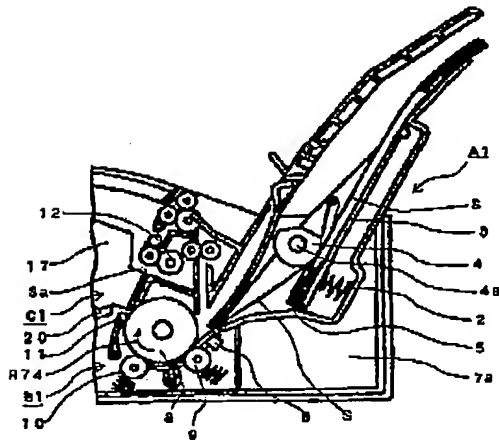
【図11】



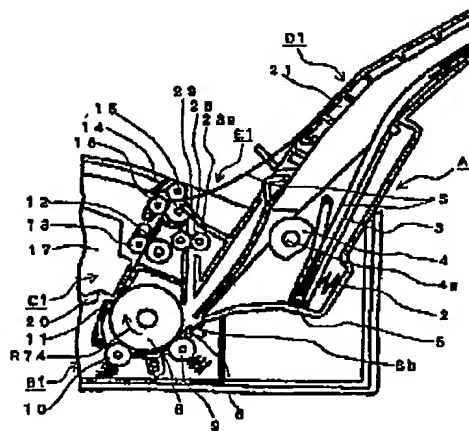
【図27】



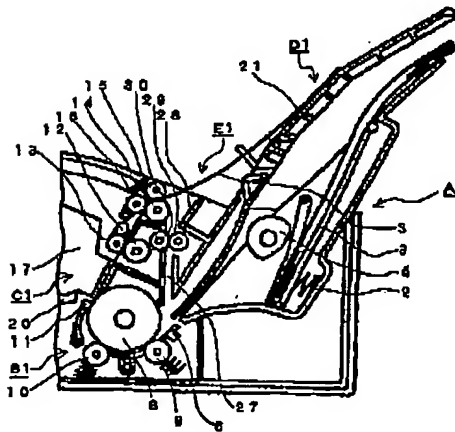
【図12】



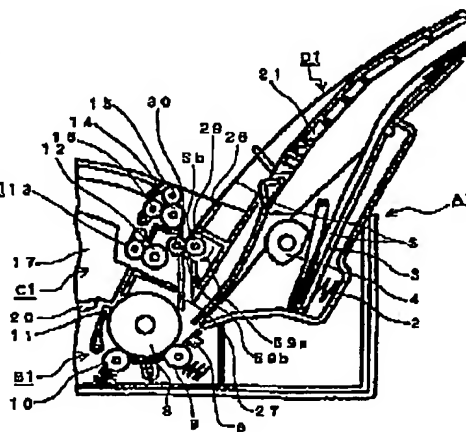
【図13】



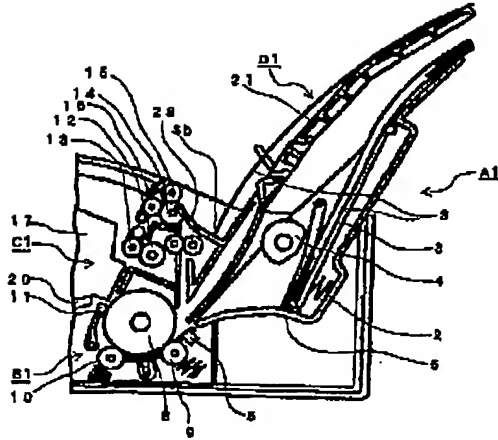
【図15】



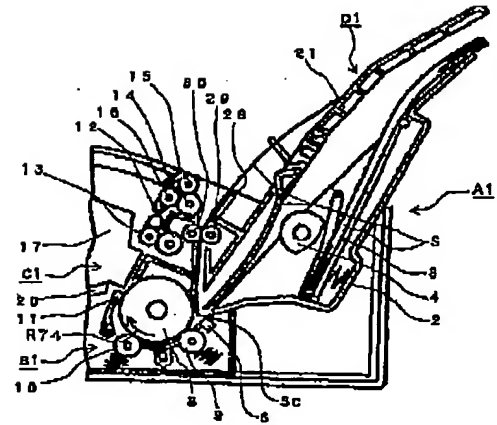
【図16】



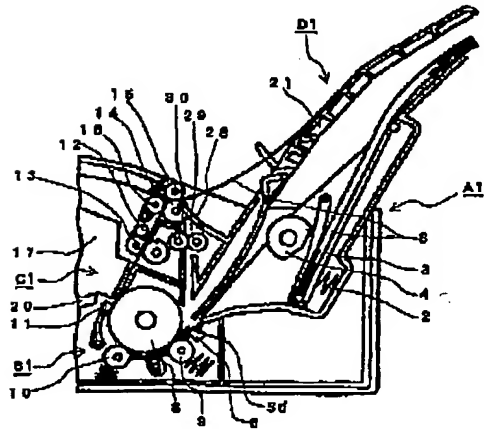
【図14】



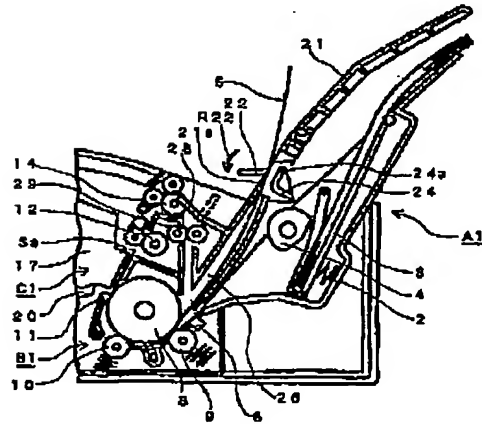
【図17】



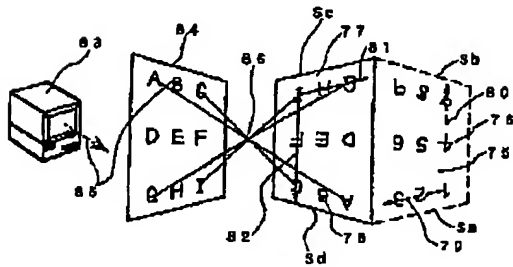
【図18】



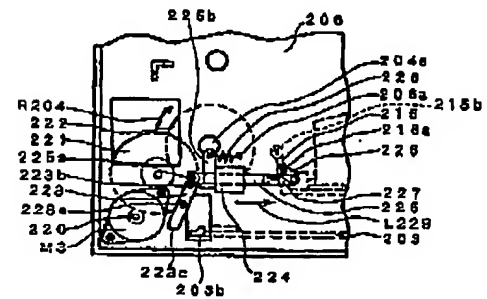
【図19】



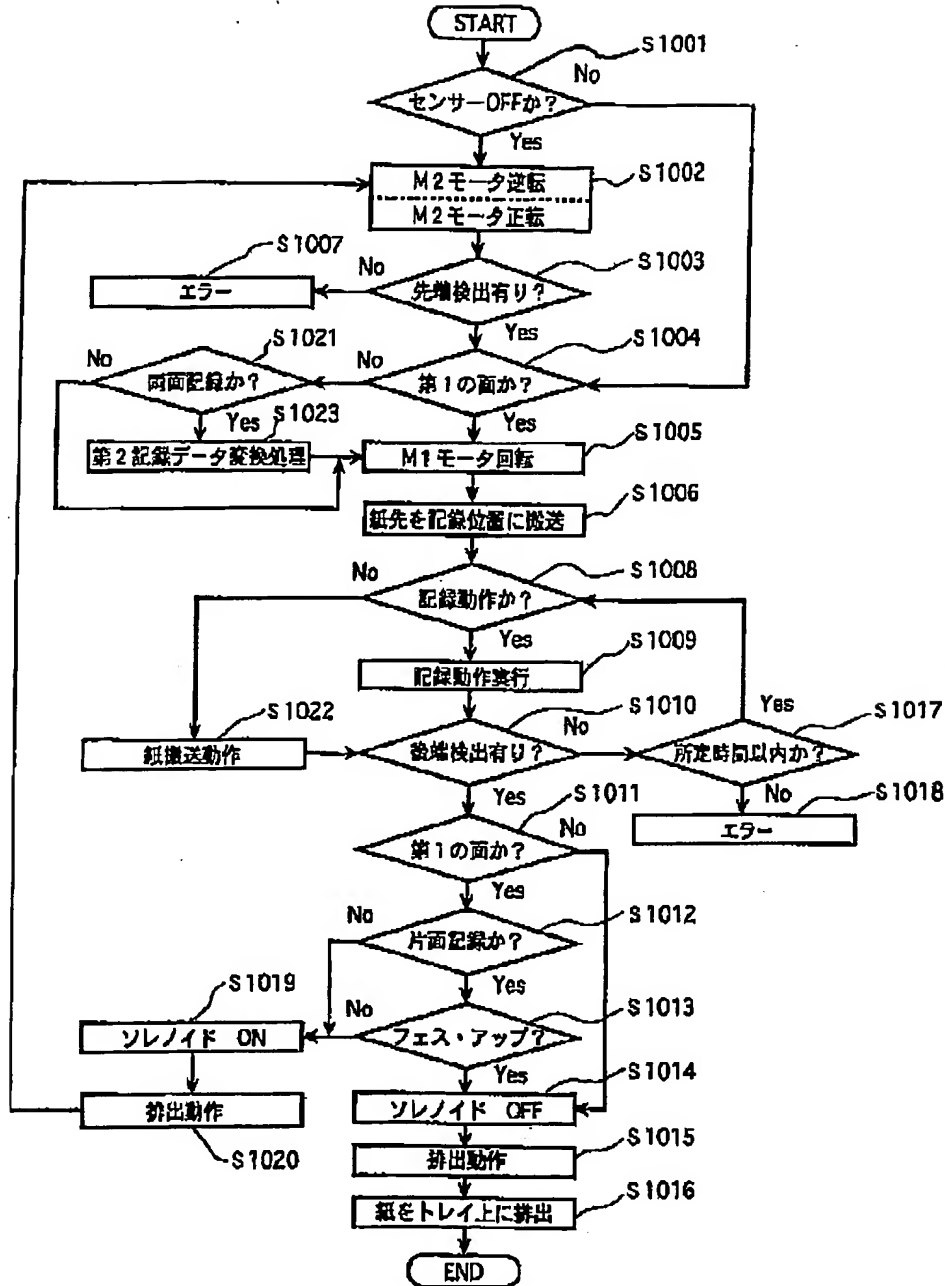
【図21】



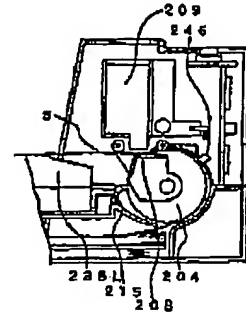
【図24】



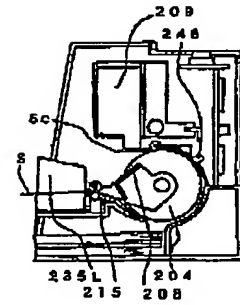
【図20】



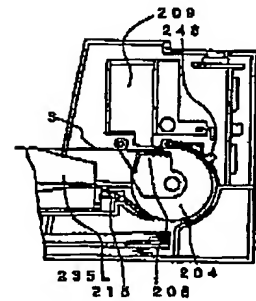
【図33】



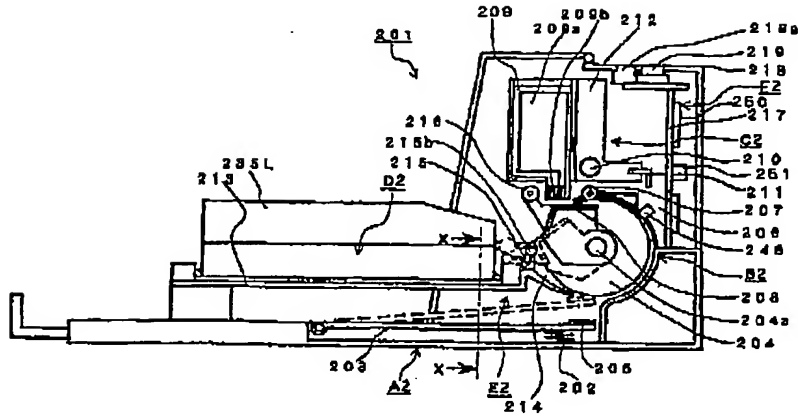
【図37】



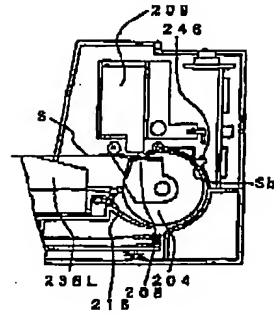
【図38】



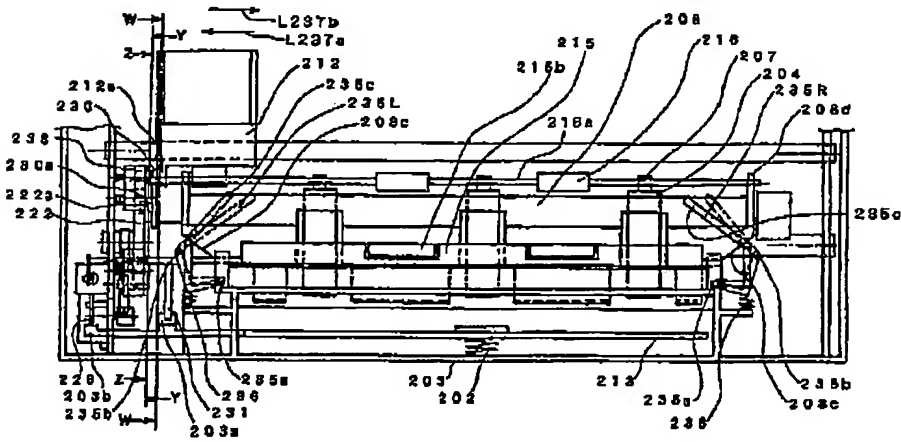
【図22】



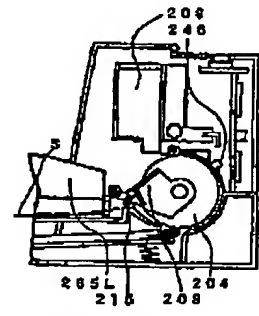
【図34】



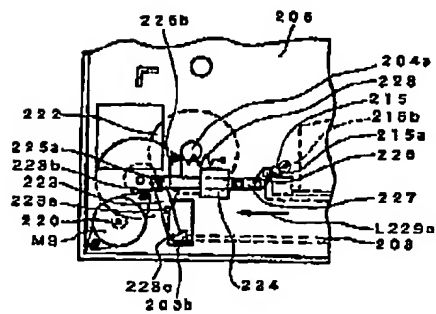
【図23】



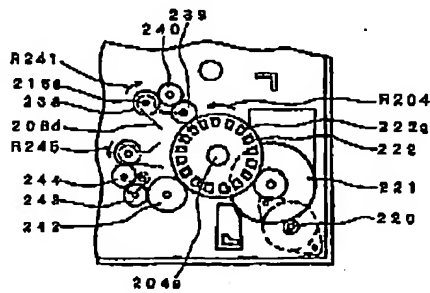
【図35】



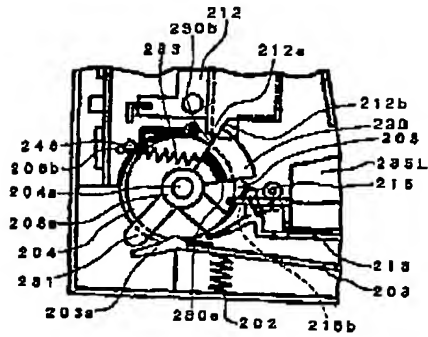
【図25】



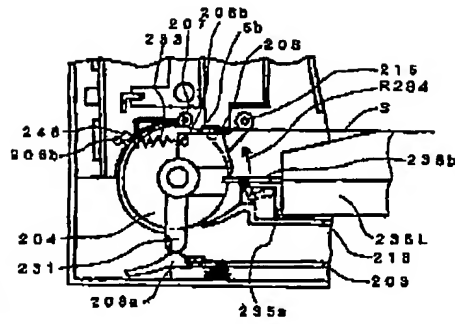
【図26】



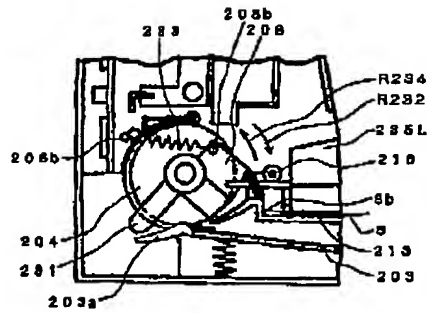
【図28】



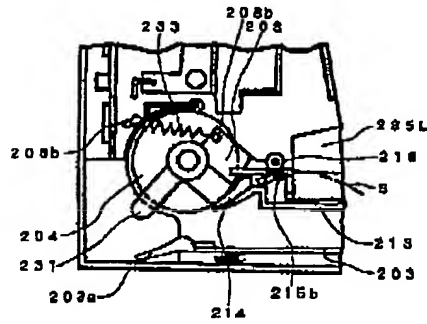
【図29】



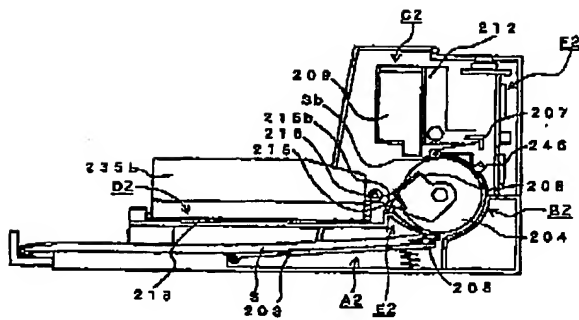
【図30】



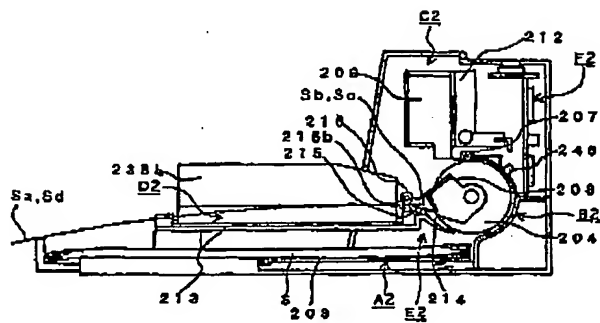
【図31】



【図32】



【図36】





【図39】

